



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ingeniería Industrial**

**Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**

**Implementación de un modelo de costeo para mejorar  
el proceso de elaboración de presupuestos de sistemas  
contra incendios**

**TESIS**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial**

**AUTOR**

**José Arturo LOZADA RIVERA**

**ASESOR**

**Ana María MEDINA ESCUDERO**

**Lima, Perú**

**2017**



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Lozada, J. (2017). *Implementación de un modelo de costeo para mejorar el proceso de elaboración de presupuestos de sistemas contra incendios*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---

1346.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACTA N°064-VDAP-FII-2017

SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

11(2)

108

El Jurado designado por la Facultad de Ingeniería Industrial, reunido en acto público en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Industrial, el día **jueves 02 de noviembre de 2017**, a las 10:00 horas, dio inicio a la sustentación de la tesis:

**"IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE COSTEO PARA MEJORAR EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS DE SISTEMAS CONTRA INCENDIOS"**

Que presenta el Bachiller:

**LOZADA RIVERA JOSE ARTURO**


Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial en la Modalidad: **Ordinaria**.


Luego de la exposición, absueltas las preguntas del Jurado y siendo las 10:04 horas se procedió a la evaluación secreta, habiendo sido APROBADO por UNANIMIDAD con la calificación promedio de 17, lo cual se comunicó públicamente.

Ciudad Universitaria, 02 de noviembre del 2017

  
MG. CAMPOS CONTRERAS CÉSAR  
Presidente

  
MG. RUIZ LIZAMA EDGAR CRUZ  
Miembro

  
MG. RAEZ GUEVARA LUIS ROLANDO  
Miembro

  
ING. MEDINA ESCUDERO ANA MARIA  
Asesor

## RESUMEN

Electronic Security Systems S.A.C. es una Empresa que se dedica a la Ejecución de Proyectos de Sistemas de Protección Contra Incendios, Seguridad, Vigilancia y Automatización. Según la información indicada por la Gerencia de la compañía, actualmente los proyectos cotizados presentan variaciones respecto a lo planificado en alcance del trabajo y tiempo de elaboración de los mismos. Gran parte de estas desviaciones no son detectadas a tiempo, esto debido a que no se cuenta con un modelo de costeo unificado.

La situación deseada por la Empresa es contar con un eficiente y práctico Modelo de Costeo que integre tiempo, calidad y precio, el cual permita medir el rendimiento de las actividades propias del proceso de elaboración de presupuestos, detectar a tiempo las variaciones, generar la información necesaria para la toma de decisiones y la toma oportuna de acciones correctivas.

Ante tal necesidad, la presente investigación tiene como objetivo el desarrollo de un Modelo de Costeo que mejore el Proceso de Elaboración de Presupuestos Actual, el cual contemple: determinación de los Costos y la determinación de los Criterios de Aprobación.

Se realizó el diagnóstico de la situación actual del proceso de cotización de proyectos en la empresa, se procesó la información mediante un diagrama de Pareto para identificar el tiempo empleado en las actividades, se detectaron los tiempos críticos en la estimación de los costos y en los criterios de aprobación.

Luego se diseñó la nueva metodología en función a las desviaciones detectadas y al criterio de los Expertos en Sistemas Contra Incendios. Esta herramienta permite un eficaz monitoreo del rendimiento de las labores, el cual contribuye en el mejoramiento de la administración de los recursos, acorde con los objetivos de la compañía.

El Modelo propuesto logró disminuir el tiempo de elaboración del presupuesto, también redujo los errores en la estimación de los costos y en los criterios de aprobación de los mismos. Al reducir el tiempo, el personal encargado presenta mayor disponibilidad para analizar precios, realizar actividades de soporte al Cliente, visitas técnicas y Capacitaciones.

Se recomienda implementar el nuevo Modelo de Costeo para la Elaboración de Presupuestos de Sistemas Contra Incendios.

## **ABSTRACT**

Electronic Security Systems S.A.C. is a company that is dedicated to the Execution of Projects of Fire Protection Systems, Security, Surveillance and Automation. According to the information indicated by the Management of the company, currently the listed projects present variations with respect to what is planned in scope of work and time of elaboration thereof. Most of these deviations are not detected in time, due to the fact that a unified cost model is not available.

The Company wants to have an efficient and practical Cost Model that integrates time, quality and price, which allows to measure the performance of the activities of the budgeting process, detect variations in time, and generate information necessary for decision making and the timely taking of corrective actions.

Faced with this need, the present research aims at the development of a Costs Model that improves the Current Budgeting Process, which includes: Determination of Costs and Determination of Approval Criteria.

A diagnosis was made of the current situation of the project quotation process in the company, the information was processed using a Pareto diagram to identify the time spent in the activities, the critical times in the estimation of the costs and the approval criteria.

The new methodology was then designed based on the deviations detected and at the discretion of the Experts on Fire Systems. This tool allows an efficient monitoring of the performance of the tasks, which contributes in the improvement of the administration of the resources, in accordance with the objectives of the company.

The proposed Model was able to reduce the budget preparation time, also reduced errors in cost estimation and approval criteria. By reducing the time, the personnel in charge is more available to analyze prices, to carry out customer support activities, technical visits and Training.

It is recommended to implement the new Costing Model for the Elaboration of Fire Systems Budget.